

Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze
Katedra fyzioterapie

Bakalářská práce

Vertebrogenní algický syndrom

Vedoucí práce:
Mgr. Eva Kotrányiová

Zpracoval:
Tomáš Votrubec

Praha, duben 2007

Název: Vertebrogenní algický syndrom
Vertebrogenic painful syndrome

Autor: Tomáš Votrubec

Vertebrogenní algický syndrom je jedna z nejčastějších příčin pracovní neschopnosti a jedna z nejčastějších příčin návštěvy lékaře. Vertebrogenní potíže se navíc v posledních desetiletích stávají častějšími, postihují stále více lidí. Pod tímto termínem se skrývá velká paleta nejrůznějších stavů s nejrůznější etiologií a symptomatologií (více v teoretické části).

Speciální část této práce se zabývá podrobnou kazuistikou pacienta, který tímto syndromem trpí. Je zde vstupní kineziologický rozbor, jež mimo jiné zahrnuje i neurologické vyšetření, cíle terapie s dlouhodobým rehabilitačním plánem, samotný průběh rehabilitace. Na základě výstupního kineziologického vyšetření jsem zhodnotil efekt terapie.

Klíčová slova: Vertebrogenní algický syndrom, lumbago, svalová dysbalance, oslabení hlubokého stabilizačního systému, stabilita osového orgánu, kazuistika.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně, pod vedením Mgr. Evy Kotrányiové. Do seznamu literatury jsem uvedl všechny použité zdroje.

V Praze dne 13.4. 2007

Tomáš Votrubec



Děkuji všem, kteří mi byli nápomocni při zpracování bakalářské práce a poskytli mi k ní cenné odborné připomínky. Také bych chtěl vyjádřit poděkování rehabilitačnímu zařízení – Centrum léčby pohybového aparátu ve Vysočanech v Praze 9 za umožnění absolvování odborné praxe a tamnímu personálu za poskytnutí dobrého zázemí pro práci.

Souhlasím se zapůjčením práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatелů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení

Datum

Poznámka

OBSAH

1. ÚVOD	7
2. ČÁST OBECNÁ	8
2.1 Funkční a anatomický přehled páteře	8
2.1.1 Pohybový segment	8
2.1.2 Skladba páteře	9
2.1.3 Pohyblivost páteře	11
2.1.4 Fyziologie a biomechanika bederní páteře	14
2.2 Etiopatogeneze vertebrogenních obtíží	17
2.2.1 Meziobratlová ploténka	19
2.2.2 Bolesti pocházející z nosných kloubů	20
2.2.3 Páneve	20
2.2.4 Bolestivá kostrč	21
2.2.5 Přetížení ligament	21
2.2.6 Hluboký stabilizační systém páteře.....	21
2.3 Léčení vertebrogenních poruch.....	22
2.3.1 Celková medikamentózní léčba	22
2.3.2 Lokální léčba	23
2.3.3 Rehabilitace	23
2.3.4 Operační léčba	25
3. ČÁST SPECIÁLNÍ	26
3.1 Anamnestické údaje	26
3.1.1 Předchozí RHB	27
3.1.2 Výpis ze zdravotnické dokumentace	27
3.1.3 Indikace lékaře k RHB	27
3.2 Vstupní kineziologický rozbor	27
3.2.1 Status presens	27
3.2.2 Jednotlivá vyšetření	28
3.2.3 Shrnutí a závěr vyšetření	44
3.3 Cíle terapie	46
3.4 Dlouhodobý rehabilitační plán	46
3.5 Průběh rehabilitace	47
3.6 Výstupní kineziologické vyšetření.....	54

3.7 Zhodnocení efektu terapie	64
4. ZÁVĚR.....	65
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	66
6. SEZNAM CITOVANÉ A POUŽITÉ LITERATURY	68
7. SEZNAM OZNAČENÝCH TABULEK.....	70

1. ÚVOD

Cílem mé bakalářské práce bylo zpracovat kazuistiku vybraného pacienta během povinné bakalářské praxe, která proběhla v době od 23.1. 2006 do 17.2. 2006 na ambulantním rehabilitačním zařízení Centrum léčby pohybového aparátu ve Vysočanech v Praze 9. V teoretické části zpracovávám problematiku dané diagnózy. Zabývám se blíže problematikou vertebrogenního algického syndromu a možnostmi fyzioterapeuta tyto stavy terapeuticky ovlivnit.

Vertebrogenní potíže se v posledních desetiletích stávají častějšími, postihují stále více lidí. Vertebrogenní algický syndrom, i když se vyskytoval před mnoha staletími, je jednou z nemocí „moderní doby.“ Jde o choroby, které ohrožují jedince i celou společnost zejména pro jejich mimořádně frekventní výskyt. Je to onemocnění, které má až 35% roční prevalenci a celoživotní prevalenci až 70-80%. Degenerativní změny na páteři má přítomno 90% mužů nad 50 let a 90% žen nad 60 roků. Nejde však jen o výskyt degenerativních změn, bolesti páteře a přilehlých segmentů bývají způsobeny různými příčinami. Patří sem vadné držení těla, oslabené svalové skupiny, přetěžování svalového aparátu, vývojové vady na páteři, pánvi a dolních končetinách, výhřezy plotének, mikrotraumata na obratlech a meziobratlových ploténkách a neméně závažné jsou chybné pohybové stereotypy (11).

Vertebrogenní onemocnění jsou na prvním místě mezi chorobami, které vedou k omezení pracovní aktivity, jsou na 2. místě (po chorobách z nachlazení) v nemocnosti a jsou 5. nejčastější příčinou hospitalizace. Závažnost tohoto problému dále dokumentuje údaj, že 1% populace je přechodně a 1% trvale v pracovní neschopnosti pro vertebrogenní nemoci.

Konzervativní léčba ve většině případů je velmi úspěšná a měla by být upřednostňována před operačním zákrokem (11).

2. ČÁST OBECNÁ

2.1 Funkční a anatomický přehled páteře

Páteř je jednou z nejdůležitějších a nejsložitějších částí lidské kostry. Skládá se ze sedmi krčních, dvanácti hrudních, pěti bederních, pěti křížových obratlů splývajících v kost křížovou a čtyř až pěti obratlů kostrčních srůstajících v kost kostrční. Tyto obratle jsou vzájemně propojeny vazivovým a svalovým aparátem. Má trojí úlohu: je nosníkem umožňujícím vzpřímené držení těla, je spolutvůrcem pohybu, chrání míchu a nervové kořeny (4).

2.1.1 Pohybový segment

Základní funkční jednotkou páteře je pohybový segment. Skládá se ze sousedících polovin obratlových těl, páru meziobratlových kloubů, meziobratlové destičky, fixačního vaziva a svalů.

Z funkčního hlediska má pohybový segment páteře tři základní komponenty: nosnou, hydrodynamickou a kinetickou.

- nosná a pasivně fixační komponenta segmentu = obratle a páteřní vazy
- hydrodynamická komponenta segmentu = meziobratlová destička a cévní systém páteře
- kinetická a aktivně fixační komponenta segmentu = klouby a svaly (4).

2.1.2 Skladba páteře

Nosnou komponentou pohybového segmentu jsou obratle. **Obratlová těla** jsou nosnými prvky páteře. Z biomechanického hlediska jde o soustavu dvou typů kostí: spongiózní a kompaktní. Kompaktní část obratle přenáší 45-75% vertikálního zatížení působícího na obratel a spongiózní část nese zbývající zatížení. Mezi jednotlivými úseky páteře jsou z hlediska mechanické odolnosti obratlových těl značné rozdíly. Hlavní zatížení nesou masivní těla bederních obratlů a těla dolních hrudních obratlů. Nejzatíženější oblastí páteře je segment L5/S1, kde se na malé styčné ploše koncentrují zatížení dané mj. hmotností celé horní poloviny těla.

Oblouk obratle má především ochrannou (protektivní) funkci a je místem začátku páteřních vazů (ligg. interarcualia), které dotvářejí a uzavírají páteřní kanál s míchou.

Obratlové výběžky mají dvojí funkční uplatnění: processus articulares jsou kloubními konci meziobratlových kloubů; proc. transversi a proc. spinosi slouží jako místa začátku vazů fixujících obratle, a svalů zajišťujících pohyblivost páteře.

Nosné komponenty pohybových segmentů páteře - obratle, jsou fixovány vazy a svaly. Vazivové spoje jsou **pasivní částí nosné komponenty** segmentu (4,5).

Z anatomického hlediska rozlišujeme na páteři dlouhé a krátké vazy, přičemž na fixaci segmentů se podílí oba typy. K dlouhým vazům patří přední a zadní podélný vaz a mezi krátké vazy řadíme vazy spojující oblouky a výběžky sousedních obratlů:

lig. longitudinale anterius - běží po přední ploše obratlových těl - od předního oblouku atlasu až na přední plochu křížové kosti; svazuje a zpevňuje prakticky celou páteř, napíná se při retroflexi a brání ventrálnímu vysunutí meziobratlové destičky

lig. longitudinale posterius - jde po přední stěně páteřního kanálu - od týlní kosti až na kost křížovou; podobně jako přední vaz zpevňuje páteř a brání dorzálnímu vysunutí meziobratlové destičky do páteřního kanálu; tato zábrana v pohybu meziobratlové destičky je nejhůře zajištěna v bederním úseku páteře, kde je vaz nejužší; v bederním úseku jsou přitom destičky nejčastěji postiženy chorobnými změnami a je zde lokalizováno 62% všech výhřezů

ligg. flava (ligg. interarcualia) - jsou vazivové snopce spojující oblouky sousedních obratlů, uzavírající páteřní kanál a doplňující meziobratlové otvory; stabilizují pohybové segmenty páteře při anteflexi (předklonu), kdy se upínají a svoji pružností umožňují opětný návrat segmentu do vzpřímené polohy

ligg. interspinalia - spojují trnové výběžky obratlů; vazy jsou tvořeny kolagenními vlákny, která mají podstatně nižší pružnost než elastická vlákna žlutých vazů, a výrazně omezují rozevírání trnových výběžků; při anteflexi páteře se napínají; jde o posturální vazy, které svým napětím napřimují pohybové segmenty páteře (4,5).

Hydrodynamickou komponentou pohybového segmentu páteře jsou meziobratlové destičky a cévní (především žilní) systém páteře (4,5).

Meziobratlové destičky nebo-li **disci intervertebrales** jsou chrupavčité útvary spojující sousedící plochy obratlových těl. Počet destiček je 23 tj. o jednu méně než je pohybových segmentů páteře. Mezi atlasem a čepovcem discus není. První discus se nachází mezi obratlem C2 a C3. Destičky se velmi významně podílejí na délce presakrálního úseku páteře (25%) a tím i na výsledné výšce těla (3).

Meziobratlové destičky jsou disky vazivové chrupavky obalené tuhým kolagenním vazivem. Na plochách, kterými destičky sousedí s kompaktní obratlovou částí těla je vrstvička z hyalinní chrupavky. **Anulus fibrosus** je prstenec cirkulárně probíhajících vláken vazivové chrupavky a fibrózního vaziva při obvodu disku. Vlákná na vnějším obvodu disku se ještě šikmo kraniokaudálně překřizují a vytvářejí strukturu zvyšující pevnost (3).

Nucleus pulposus představuje vodnaté řídké jádro kulovitého až diskovitého charakteru uložené uvnitř každého disku blíže jeho dorzálnímu okraji. Nestlačitelná tekutina tohoto jádra, uzavřená v chrupavce anulus fibrosus, tvoří kulovitý útvar mezi sousedními obratli, kolem něhož se obratle při vzájemných pohybech naklánějí. Anulus fibrosus je přitom na jedné straně stlačován a na opačné namáhán v tahu. Nucleus pulposus se přitom poněkud posunuje od stlačované strany ke straně natahované. Struktura vláken na obvodu je adaptovaná na toto namáhání (3).

Meziobratlové klouby - **articulationes intervertebrales** - mají především významnou roli při zajištění pohybu sousedících obratlů. Menší význam mají z hlediska nosnosti. Proto je-li zatížení páteře doprovázeno pohybem, tvoří meziobratlové klouby a destičky funkční jednotky.

Meziobratlové klouby jsou klasické synoviální klouby mezi processu articulares krčních, hrudních a bederních obratlů. kloubní plochy výběžků mají variabilní tvar i sklon. Pouzdra jednotlivých kloubů jsou poměrně volná - nejvolnější jsou v krčním a bederním úseku. Synoviální výstelka kloubů tvoří prakticky ve všech kloubech drobné řasy - meniskoidy - vyrovnávající tvarové rozdíly kloubních ploch a redukující prostor kloubní dutiny na kapilární štěrbinu (4).

2.1.3 Pohyblivost páteře

Pohyblivost jednotlivých úseků páteře je dána součtem drobných pohybů meziobratlových kloubů a mírou stlačitelnosti meziobratlových destiček.

Páteř může vykonávat tyto základní typy pohybů:

- předklony - **anteflexe** a záklony - **retroflexe**
- úklony - **lateroflexe**
- otáčení - **rotace, torze**
- **pérovací pohyby**
- **krouživé pohyby jako kombinace flexe, extenze a lateroflexe (krční a bederní páteř)**

Anteflexi hrudní a bederní páteře provádějí mm. recti abdominis. Pomocnými svaly jsou mm. obliqui externi a m. psoas major. Pohyb stabilizují flexory kyčelního kloubu. Neutralizační svaly: přímý sval vždy neutralizuje druhostrannou rotační svalovou složku. Anteflexi hrudní a bederní páteře provádějí přímé břišní svaly při současně kontrakci a při fixované pánvi. Je-li naopak fixován začátek svalů, mění se při kontrakci sklon pánve. Přímé břišní svaly se spoluúčastní na vzniku břišního lisu a jsou pomocnými výdechovými svaly.

Retroflexi hrudní a bederní páteře provádějí všechny systémy hlubokých zádoových svalů. Jde o systém spinotransverzální, spinospinální a transverzospinální. Stabilizačními svaly jsou extenzory kyčelního kloubu. Anteflexe i retroflexe je největší v krčném oddílu (včetně atlantookcipitálního kloubu), menší v lumbální páteři. V oblasti hrudní je rozsah pohybů výrazně omezen připojením žeber.

Lateroflexi hrudní a bederní páteře provádějí m. quadratus lumborum, m. obliquus abdominis externus et internus a hluboké zádoové svaly. Pomocným svalem je m. psoas major. Pohyb stabilizují hluboké zádoové svaly a mm. intercostales interni. Neutralizační svaly: stejnojmenné svaly druhé strany omezují rotační tendence.

Rotace hrudní a bederní páteře provádí m. obliquus abdominis externus opačné strany a m. obliquus abdominis internus stejné strany. Pomocnými svaly jsou: spinotransverzální systém stejné strany a transverzospinální systém opačné strany a m. latissimus dorsi opačné strany. Pohyb stabilizují šikmé břišní svaly druhé strany a hluboké zádoové svaly navozující retroflexi trupu. Neutralizační svaly: svaly na přední straně trupu a zádoové svaly, které blokují anteflexi a retroflexi. Rotace jsou rozsáhlé v oblasti krční, především v atlantoaxiálním kloubu. Menší rozsah je možný v hrudní páteři (spojení žebry), zatímco rotace v bederním úseku páteře je velmi omezená, neboť kloubní plochy na pravé a levé straně obvykle nejsou součástí jedné rotační plochy (4,5,10).

Tabulka č.1: přehled pohybů páteře (rozsah udán ve stupních)

úsek páteře	flexe	extenze	lateroflexe	rotace
<i>Krční</i>	30-35	80-90	35-40	45-50
<i>Hrudní</i>	35-40	20-25	20-25	25-35
<i>Bederní</i>	55-60	30-35	20-30	5

Na bederní páteři je locus minoris resistentiae, kterým je lumbosakrální přechod páteře také proto, že zde vznikají všechny základní plány pohybu. Pánev spolu s os sacrum a kyčelními klouby představuje podstavec, na kterém spočívá váha nejen celého trupu, ale i přenos zátěže z oblasti ramenního pletence. Je to místo největšího zatížení a přetěžování. Další nepříznivý fakt je ten, že sklon os sacrum nutí obratel L5 sklouzávat dopředu dolů. Tím je tento obratel namáhán smykem, jeho poloha je udržována vazivovým aparátem ploténky, ligamentosním aparátem a svaly, které jsou v trvalém napětí, proto mohou vyvolávat bolest (4,5,10).

Pohyblivost páteře v presakrální oblasti je dána součty pohybů mezi jednotlivými obratli. Pohyby mezi obratli jsou umožněny stlačováním meziobratlových plotének a usměrňovány meziobratlovými klouby. Rozsah pohybu je limitován výškou meziobratlové ploténky (ve vztahu k ploše destičky), tvarem a sklonem obratlových trnů, tvarem kloubních ploch, napětím ligamentového a svalového aparátu.

Protože na páteři dochází často k místním poruchám, které označujeme za blokády, je zapotřebí bránit vzniku těchto poruch tím, že se budeme snažit udržovat volný pohyb jednotlivých segmentů páteře. Provádění pohybu se budeme snažit organizovat tak, aby se zátěž rozdělila harmonicky na celý systém, a tím se zamezilo lokálnímu přetížení.

Z poznatků o funkci svalů víme, že největší segmentální vliv má systém spinotransverzální, který provádí rotační pohyby segmentů a je podporován funkcí šikmých břišních svalů. Proto jsme zavedli do praxe běžných udržovacích cvičení torzní spinální cviky jako preventivní postup proti výskytu „vertebrogenních“ poruch, které se vyskytují stále častěji (18).

2.1.4 Fyziologie a biomechanika bederní páteře

Pátevní sloupec je tvořen obratli spojenými meziobratlovými disky a párem meziobratlových kloubů. Tento pružný sloupec je zasazen do pevné pánve. Meziobratlové destičky fungují jako systém pružných vložek mezi obratli, působí jako tlumič nárazů při pohybech těla a páteře, neurčují směr pohybu, nýbrž jeho rozsah, čím je destička vyšší, tím je vyšší rozsah pohybu, vlivem neustálého tlaku, způsobeného tělesnou hmotností při vzpřímeném držení těla, se během dne prostory mezi jednotlivými meziobratlovými těly o něco snižují a to až o 2-3 cm během dne v délce celé páteře, je to pravděpodobně způsobeno vytlačením nepatrného množství tekutiny z meziobratlové destičky (10).

Pro kinetickou a nosnou funkci páteře mají poměrně významnou roli meziobratlové klouby, které spojují jednotlivé obratle a vymezují směr pohybu, menšího významu nabývají pro funkci nosnou. Je-li zatížení páteře doprovázeno pohybem, tvoří meziobratlové klouby a meziobratlové destičky funkční jednotky. Rozsah pohybu v meziobratlovém kloubu je určen nejen tvarem kloubu, ale i volností kloubního pouzdra, vazy a svaly. Optimální mechanismus v bederní páteři umožňuje rizikem limitovanou pohyblivost, s dolní bederní páteří je obecně spojena největší pohyblivost, ale také je místem s největším zatížením.

Maximální možný rozsah pohybu v bederní páteři je vykonáván v segmentech L4-5 a L5-S1 a to přibližně 20° flexe a extenze a 1 až 3 mm pohybu translačního pohybu v každém segmentu. V bederní páteři je záklon téměř stejný jako v krční úseku, předklon je ale nepoměrně menší: 25-30°. Dolní hrudní obratle tvoří pohybovou jednotku s bederními obratli a v dolní hrudní páteři tak lze dosáhnout poměrně značné retroflexe. Při záklonu jsou nejzranitelnější tři oblasti páteře: krční a hrudní úsek (C6-Th3), thorakolumbální přechod (Th11-L2) a oblast L4-S1. Rotace bederní páteře jsou vzhledem k nestejnému zakřivení kloubních plošek pravé a levé strany minimální (5-10°). Bederní páteř tedy prakticky nerotuje. Axiální rotace, je různou měrou dostupná ve všech segmentech bederní páteře, ale ne více než 3°, zajišťuje ochranný mechanismus pro intervertebrální disk (10).

Význam centra rotace je zajistit co nejkvalitnější pohyb kolem trojkloubového komplexu, který brání poškození zraněním nebo chronickými degenerativními změnami. Přirozený stárnoucí proces, navyklé postoje a mikrotraumata páteře mohou v mnoha případech vést ke změnám rotačního centra, což se klinicky projevuje jako hypermobilita či hypomobilita jednotlivých segmentů.

Kromě vazů se na pohybech trupu výrazně účastní jeho svalový korzet. V případě předklonu, některé svalové skupiny jako m. erector spinae a extensory kyčelního kloubu poskytují stabilitu - vyvíjejí pětinasobné pasivní pnutí vazů páteře. Zapojení těchto svalů se mění v závislosti na dané aktivitě (stoj, extenze, lateroflexe, anteflexe, následná zpětná fáze se zátěží nebo bez ní, torze). S napřímeným postojem se objevuje relativně malá svalová aktivita stabilizačních svalů a to tím, jak je bederní páteř stabilizována vazy a facetovými klouby. U zhruba 75% lidí zatěžuje váha trupu přední část obratle L4, musculi multifidi vzhledem k jejich silovým vektorům zajišťují záklon a tím jeho odlehčení. Extenze bederní páteře s napřímeným postojem je reprezentována krátkými svaly bederních segmentů, ale s rostoucí zátěží jsou nabírány vyšší etáže vzpřimovače páteře. S lateroflexí ipsilaterální svalová aktivita iniciuje pohyb, ale tíha a oboustranné svaly oblasti bederní páteře a svaly trupu vedou a kontrolují pohyb. Při flexi trupu se vzájemně doplňují pohyby ze segmentů bederní páteře a z kyčelních kloubů. Při prvních 60° předklonu se ohýbají bederní segmenty společně s extensory kyčelních kloubů (např. m. gluteus maximus a hamstringy) pracujících excentricky k udržení pánve v retroverzi, což udržuje napětí v thorakolumbální fascii a m. erector spinae společně s mm. multifidi pracující excentricky v závislosti na úhlu flexe. Dalších 25° flexe je dokončeno flexí kyčelních kloubů. Zpětná fáze z předklonu je v převráceném pořadí prováděna s pomocí extenzorů kyčelních kloubů, vzpřimovače páteře a mm. multifidi pracujících koncentricky. To vše za pomoci stabilizačních svalů jako jsou například svaly abdominální a hluboký stabilizační systém páteře (viz níže). Akce zvedání zátěže je popsána též zpětnou fází, kdy k dokončení tohoto pohybu s minimálním střížným zatížením bederních segmentů je zapotřebí tzv. posílení abdominálním mechanismem propojeným přes fascii thorakolumbální (10).

Thorakolumbální fascie je propojena s processu spinosi na krátké vazy, s hrudním košem a s pánví (včetně fascie m. gluteus maximus) a okrajem m. obliquus internus et externus abdominis, m. transversus abdominis a postranně k m. latissimus dorsi. Vlákná thorakolumbální fascie jsou organizována tak, aby napětí, které je vyvíjeno v souladu se strukturou, poskytovalo extenční moment páteři s malým střížným zatížením. Upevnění thorakolumbální fascie k m. latissimus dorsi, který je silným vnitřním rotátorem ramenního kloubu, podává důkaz o závislosti mezi mechanikou ramenního kloubu a mechanismem bederní páteře. Navíc se zvedáním, napínáním, které je vyvíjeno thorakolumbální fascií, dochází k převedení přímo na m. erector spinae přes mechanismus hydraulického zesilovače. Torze se odvíjí od synergistické činnosti mezi mm. multifidi a m. obliquus internus abdominis, který ohýbá a otáčí trup, zatímco mm. multifidi provádějí extenzi a tím vyvažují v protisměru moment ohnutí m. obliquus internus abdominis až do okamžiku fáze čisté rotace trupu (10).

Činnost samotné bederní páteře je propojena s dalšími segmenty, kterými jsou thorakolumbální přechod, lumbosakrální přechod dále je zde významná spojitost s lumbopelvickým rytmem kyčelních kloubů. Vzhledem k uspořádání lumbosakrálního přechodu dochází prostřednictvím kosti křížové k přenosu a rozložení zatížení trupu, hlavy a horních končetin do kostry pánevního kruhu a k přenosu zátěže na dolní končetiny. Křížová kost, kostra pánve a kyčelní klouby tvoří podpůrný systém, jehož jednotlivé články tlumí a přenášejí nejen zatížení horní poloviny těla na dolní končetiny, ale působí také v opačném směru - při přenosu sil z dolních končetin na osový skelet (chůze) (10).

2.2 Etiopatogeneze vertebrogenních obtíží

Vertebrogenní algický syndrom je jedna z nejčastějších příčin pracovní neschopnosti a jedna z nejčastějších příčin návštěvy lékaře. Přitom pojem “vertebrogenní” je již dávno zavádějící. Je to pozůstatek doby, kdy se všechny bolesti v pohybovém aparátu přisuzovaly páteři a meziobratlovému disku zvláště. Dlouhá desetiletí je známa skutečnost, že poruchy funkce pohybového aparátu se záhy z místa svého vzniku šíří na ostatní části pohybového ústrojí a jen v části případů je lokalita bolesti shodná s místem jejího původu. Situaci také komplikuje fakt, že vertebrogenní symptomatologií může začínat velká řada vnitřních organických onemocnění a diferenciální diagnostika může zvláště z počátku pak činit značné obtíže (16).

Mezi nejdůležitější příčiny vertebrogenních obtíží patří:

- poranění muskuloligamentózního aparátu
 - protruze a výhřez meziobratlové ploténky
 - degenerativní změny v meziobratlových ploténkách a facetových kloubech
 - spinální stenóza
 - uskřínutí nervu v kořenovém kanále při kostěné apozici nebo kalcifikaci ligamenta
 - spinální nebo paraspinální infekce
 - anatomické anomálie (spondylolistéza, přechodné obratle apod.)
 - systémová onemocnění (především primární nebo metastatické tumory, infekční onemocnění páteře, osteoporóza a ankylozující spondylitida)
 - viscerální onemocnění (např. onemocnění pánevních orgánů, ledvin apod.)
- (12).

Faktorů podmiňujících vznik vertebrogenních bolestí je mnoho. Na prvním místě je nutno vzpomenout progresivní úbytek pohybové zátěže. Je prokázána souvislost mezi zvýšeným výskytem bolestí a akinézou. V posledních deseti letech se stav výrazně zhoršil s afinitou dětí k počítačům. Redukce pestré pohybové zátěže se projevuje na kvalitě svalového a vazivového aparátu. Také jednostranné přetěžování u některých sportů, zvláště jsou-li provozovány od útlého věku na výkonnostní úrovni, vede často k poruchám držení těla, svalovým dysbalancím a z nich pak vzniká předpoklad rozvoje bolestivých stavů. Druhým zdrojem chmurného stavu je působení chronických stresogenních faktorů. Pohybový systém na chronický stres reaguje do značné míry. Limbický systém ve své funkci centrální reprezentace emocí navíc reguluje svalové napětí. Zvýšení svalového napětí je zřetelné zejména v oblasti pánevního dna, horních fixátorů lopatek a žvýkacích svalů. Mění se postura pro niž je charakteristické flekční držení trupu, hlava vtažená mezi ramena, vysunutá vpřed v předsunutém držení, zvýšená hrudní kyfóza. Některé svalové skupiny se chronicky přetěžují, zatímco další jsou zcela nevyužité. Po určité době dochází k diferenciaci svalů na skupinu s tendencí k oslabení. Jsou to svaly převážně s fázickou funkcí, které nejsou-li pravidelně aktivovány, eventuálně jsou-li chronicky přetěžované až do únavy, dochází k jejich hypoaktivaci. Ta se projeví i na úrovni centrální reprezentace příslušných svalů a tyto svaly jsou postupně vyřazovány z existujících pohybových programů. Druhá skupina svalů jsou svaly s převážně posturální funkcí, které jsou vysoce odolné proti únavě, jsou při centrálně navozeném hypertonu schopny dlouhodobých kontrakcí, což vede k jejich hypertrofii. Tyto svaly postupně přebírají i funkci svalů oslabených, které nejsou schopny obstát nárokům na ně kladeným. Nejsou-li svaly oslabené schopny svou aktivitou zajistit pohyb v kloubu v plném rozsahu, nedochází k protažení svalů hyperaktivních a ty postupně díky retrakci vazivové složky mění svou klidovou délku, postupně se zkracují. Situaci, kdy proti sobě stojí svaly oslabené a na druhé straně svaly zkrácené popisujeme jako svalovou dysbalanci. Ta má svůj význam v tom, že mění biomechaniku kloubu, mění klidové postavení kloubu, mění zátěž určitých partií kloubních ploch. Dnes už nikdo nepochybuje, že přetěžované svaly, svalové úpony, asymetricky zatížené kloubní struktury atd. jsou zdrojem lokální či přenesené bolesti (16).

V měkkých tkáních pocítujeme odpor při protahování a řasení kůže a podkoží. Dále palpujeme zvýšený odpor při posouvání tkání proti sobě, zejména hlubokých fascií. Zásadní význam spočívá v tom, že vlastní pohybová soustava nemůže fungovat, pokud se nepohybují všechny měkké tkáně včetně vnitřních orgánů v harmonii s pohybem navozeným svaly a klouby (16).

Bolest v kříži objevující se při začátku předklonu může být specifickým příznakem bolestivého oblouku (painful arc), typického pro kořenovou iritaci či postižení meziobratlového disku. Bolesti v kříži při delším stání vedou k podezření na nedostatečnou pevnost vazivového systému. Jsou-li vazy nedostatečně pevné, dochází postupně ke zvýšené distenzi a nociceptory či mechanoreceptory jsou zdrojem nepříjemné informace. Bolest v kříži objevující se a nebo zvyšující se při chůzi může souviset s postižením struktur kyčelního kloubu, může být první příznak počínající artrózy. Bolest při chůzi často spojená se šířením do dolních končetin vyžadující odpočinek – posazení spojené s kyfotizací páteře na chvíli, po kterou bolest ustoupí – by mohl pacient trpět stenózou páteřního kanálu spojenou s tzv. míšními klaudikacemi (16).

2.2.1 Meziobratlová ploténka

Dlouhá léta se věřilo, že disk je zdrojem obtíží a to tehdy, když výhřez komprimuje nervový kořen. Existují důkazy, že hmota nucleus pulposus je zdrojem chemické iritace při průchodu skrz anulus fibrosus a vyvolává zánětlivou reakci, která je spojena s invází cév do jinak avaskulární ploténky. Novotvořené cévy s sebou nesou i perivaskulární nervová vlákna, která jsou identifikována jako senzitivní zakončení, potvrzující, že vlákna přenášejí i impulsy zodpovědné za percepci bolesti. Dojde-li k uvolnění hmoty vyhřezlého nucleus pulposus, dochází k zánětlivé reakci m.j. i v dura mater a pochvách nervových kořenů. To vede k tvorbě granulační tkáně s následnou fibrozou a tak vzniká predispozice pro přímou mechanickou iritaci zadních kořenů a zvláště jejich ganglií novotvořenou tkání. Ne vždy má **diskopatie** obraz charakteristického kořenového dráždění, může se prezentovat jako nespecifická bolest v kříži či jiné části páteře (16)

2.2.2 Bolesti pocházející z nosných kloubů

Zejména bolesti pocházející z kyčelního kloubu jsou dalším zdrojem obtíží. Orientační vyšetření kloubního vzorce by mělo patřit ke standardním postupům. U mladších pacientů je důležité rozeznat vrozené vady kyčlí a RTG snímek by měl být samozřejmostí. U coxalgie nacházíme spasmus a většinou i zkrácení adduktorů kyčle, flexorů kyčle a výraznou hypotonii až afunkci m. gluteus maximus. U pokročilejší coxartrózy dochází i ke změně biomechaniky omezením extenze v kyčli a s přenosem pohybu do lumbosakrálního přechodu. Proto nezapomínáme, že jakákoliv kloubní porucha vede i ke změnám příslušných svalů (16).

2.2.3 Pánev

Poruchy statiky páteře jsou dalším z potencionálních zdrojů obtíží. U zešíkmení pánve lze na straně nižší očekávat kompresi sakroilického skloubení, na straně vyšší naopak distenzi a větší napětí ligament. Páteř na poruchu postavení své základny reaguje kompenzačním skoliotickým zakřivením, přičemž dochází k přetížení s maximem v segmentech horní krční páteře a cervikokraniálního přechodu zvláště. Zešíkmení pánve bývá způsobeno nejčastěji nestejnou délkou dolních končetin. K té dochází skutečným rozdílem v délce končetin, nestejnou délkou kostních segmentů, nebo může jít o projev blokády sakroilického skloubení, zvýšeného napětí svalů kyčelního kloubu, asymetrickou výšku podélné klenby atd. Nejčastěji jde o poruchu kombinovanou z více příčin. Zaměřujeme se na úpravu svalové nerovnováhy – protažení zkrácených a posílení oslabených svalů spolu s technikami měkkých tkání a opakovanými mobilizacemi kloubů (16).

2.2.4 Bolestivá kostrč

Zde se střetává napětí svalů pánevního dna s napětím svalů kyčelního kloubu, napětí sakroiliakálních a sakrotuberálních vazů atd. a přes ně opět svalů dolních končetin (např. m. biceps femoris). Pacient většinou udává bolesti závislé na delším sezení zvláště na tvrdém podkladu, při defekaci, pacientky navíc bolesti při menstruaci eventuálně při pohlavním styku. Nejtypičtější jsou bolesti v kříži, ale můžou být i bolesti krční oblasti i bolesti thorakolumbální. Přetrvávání bolestí může být známkou problémů gynekologických či urologických (16).

2.2.5 Přetížení ligament

Jde o bolesti tupé, hůře lokalizovatelné, které se objevují po určité době setrvání v jedné poloze. Hypermobilita se vyskytuje u velké části populace díky vrozené méněcennosti vaziva. Z terapeutických opatření má smysl izometrické posilování stabilizačních svalů a prvky senzomotorické stimulace (16).

2.2.6 Hluboký stabilizační systém páteře

Hluboký stabilizační systém páteře (dále HSSP) představuje svalovou souhru, která zabezpečuje stabilizaci, neboli zpevnění páteře během všech pohybů. Svaly HSSP jsou aktivovány i při jakémkoliv statickém zatížení, tj. stojí, sedu apod. Doprovází každý cílený pohyb horních resp. dolních končetin. Zapojení svalů do stabilizace páteře je automatické. Provedeme-li například flexi v kyčelním kloubu, tak nedojde k zapojení pouze flexorů kyčelního kloubu, které vlastní pohyb provádí, ale automaticky se zapojí i svaly, které stabilizují jejich úponovou oblast, tj. extenzory páteře ve spolupráci se svaly břišního lisu, které stabilizují páteř z přední strany (břišní svaly, bránice, pánevní dno). Zatímco provedená flexe je volným pohybem, tak stabilizační funkce svalů probíhá bez našeho volního přispění, je automatická. Na stabilizaci se nikdy nepodílí jeden sval, ale v důsledku svalového propojení celý svalový řetězec (12).

Zapojená stabilizační souhra svalů také eliminuje vnější síly (kompresní, střížné apod.) působící na páteřní segmenty. Tím, že se tyto svaly zapojují do všech pohybů, jsou také zdrojem značných vnitřních sil, které působí na páteřní segment. Tyto vnitřní síly jsou pro zátěž resp. přetížení segmentu stejně významné jako síly, které působí z vnějšku. Způsob zapojení svalů do stabilizace je jedním z hlavních důvodů vzniku vertebrogenních obtíží. Jejich funkce také rozhoduje o kompenzaci poruchy, a to i při značných morfologických nálezech. Isuficience stabilizační funkce svalů vede k nepřiměřenému zatížení kloubů a ligament páteře (12).

2.3 Léčení vertebrogenních poruch

Zahrnuje léčbu celkovou, lokální, rehabilitační a operační. S terapií je nutno začít co nejdříve, je nutno léčit intenzivně a adekvátně. U většiny vertebrogenních afekcí (kromě akutních ústřelů) trvá pracovní neschopnost týdny až měsíce, jde většinou o chronické onemocnění s rizikem dalších recidiv.

V akutním stadiu (ústřel, lumbago, akutní LS syndrom) je rozhodující tlumit bolest, důležitý je klid na lůžku v úlevové poloze a pracovní neschopnost. U chronických poruch je naopak prvořadá léčba rehabilitační (1).

2.3.1 Celková medikamentózní léčba

- analgetika z řady nesteroidních antiflogistik – antirevmatik jako salicyláty, aspirin, paracetamol, injekční lysin – salicylát, preparáty ibuprofenu atd. Při intenzivních bolestech přidáváme i další klasická analgetika (Eunalgit, Algifen, Tramal) ve formě injekční, perorální i rektální.
- psychofarmaka – potencují analgetika, mají sedativní a myorelaxační efekt (např. diazepam).
- centrální myorelaxantia (např. mydocalm, myolastan)
- jako podpůrná léčba u kořenových syndromů se podávají vitaminy skupiny B a vazodilatační léky (obdobně jako u lézí periferních nervů) (1).

2.3.2 Lokální léčba

Lokálně se používají **obstříky** lokálními anestetiky (0,5 – 1% mesokain) buď ve formě i.m. infiltrace svalové kontraktury, lokální anestézie tzv. míst maximální bolesti a hyperalgetických zón nebo i.d. pupeny opět do místa bolesti. Příznivě působí často lokální vlhké teplo a zapařovací obklady (hlavně u krčního ústřelu), ale tolerance tepla je značně individuální (1).

2.3.3 Rehabilitace

Důležitou součástí léčebného komplexu je rehabilitace a zejména fyzioterapie. Její význam je hlavně v subakutním a chronickém stadiu a musí ji vždy řídit odborník. Z fyzikální léčby pomáhá aplikace tepla lokálně. Nejčastěji to bývá solux, biolampa, popřípadě nahřátá vlněná rouška. Někdy ulevují DD proudy nebo proudy aplikované z jiných přístrojů s analgetickými účinky, laserterapie, ultrazvuk, magnetoterapie. Soustavně prováděný speciální léčebný tělocvik je také nejdůležitější v prevenci vertebrogenních poruch, tedy i v prevenci recidiv. Cviky používané u vertebrogenních obtíží se mohou rozdělit do tří skupin:

- 1) cviky zaměřené na protažení zkrácených svalů, na zvětšení pohyblivosti páteře a kořenových kloubů
- 2) cviky posilující utlumené a slabé svaly trupu a končetin
- 3) cviky zaměřené na nácvik správných pohybových stereotypů.

Dále používáme měkké techniky, masáže klasické i reflexní, mobilizace a manipulace, trakce, techniky PNF, senzomotorické stimulace, automobilizační cviky, techniky postizometrické relaxace, aj. (1,8).

Senzomotorická stimulace:

Zabývá se funkčními poruchami hybnosti vzniklými na podkladě útlumu (inhibice). Cílem senzomotorické stimulace je dosažení rychlé reflexní automatické aktivace žádaných svalů, a to v takovém stupni a časovém sledu, aby pohyby nevyžadovaly výraznější kortikální (volní) kontrolu. Jen tak lze realizovat předpoklad, že pohybová činnost člověka bude ekonomická a zatížení periferních struktur, zvláště kloubů, bude udrženo v přijatelných fyziologických mezích (7).

Technika senzomotorické stimulace obsahuje soustavu balančních cviků prováděných v různých posturálních polohách. Jde o pohyby jednoduché, ale i o složité pohybové projevy. Dá se říci, že jde nejen o cvičební postup, kterým se dosahuje automatizovaná svalová aktivita potřebná k odstranění svalové nerovnováhy v určité oblasti těla. Velmi důležité je, že pomocí této techniky můžeme dobře ovlivnit nejčastější pohybové aktivity člověka, mezi něž patří sed, stoj a chůze. Cviky prováděné ve vertikále jsou proto z celé techniky nejdůležitější. Usnadňují rozbití špatných pohybových stereotypů a dosažení rychlé a automatizované aktivace svalů potřebné pro správné držení těla ve stoji, v sedě pro zlepšení stability a chůze (7).

Z hlediska aference hrají vedle kožních receptorů důležitou roli, pro vzpřímené držení těla a rovnováhu receptory z oblasti chodidla, pánve a šije. Plosku nohy lze facilitovat např. stimulací kožních receptorů, nebo – což je výhodnější, vytvořením tzv. malé nohy – tj. aktivací svalů, které se podílejí na udržování klenby nožní. Jde o zkrácení a zúžení chodidla v podélné i příčné ose při natažených prstech, kdy se snažíme vlastně vymodelovat podélnou i příčnou klenbu nohy. Tím dojde ke změněnému postavení prakticky všech kloubů nohy, ke změněnému rozložení tlaků v kloubech a ke změněnému napětí ve vazech a svalech, což příznivě ovlivňuje proprioceptivní signalizaci a vede ke zlepšení stability.

Předpokládáme, že cviky prováděné na labilní podložce nebo náročnější cviky spočívající ve vychylování podložky či nemocného z rovnovážného postavení ještě účinněji aktivizují proprioceptory a výrazně aktivují i příslušné nervové dráhy a centra (využíváme vlastně vzpřimovací rovnovážné a obranné reflexy jako facilitační manévry (7).

Při nácviku pohybu jde o kombinaci volní a reflexní hybnosti. Z počátku je větší podíl korového řízení – tzn. že pohyb vědomě korigujeme. V dalším výcviku chceme volní kontrolu hybnosti odstranit a přesunout odpovědnost za řízení pohybu na podkorová centra – chceme dosáhnout zautomatizování pohybu.

Mezi základní pomůcky, které technika používá, jsou úseče (válcové a kulové), balanční sandály, točna, minitrampolína, balanční míče atd (7).

2.3.4 Operační léčba

Operace páteře je velice závažný zásah do integrity organismu. Následkem operačního výkonu se mění jak statika, tak dynamika páteře, pohybové stereotypy a chůze.

Operační léčba je indikována absolutně a akutně u mediálních hernií disku a syndromu kaudy. Ostatní indikace jsou již relativní, hernie disku se indikují k operaci, pokud způsobují bolesti a kořenový syndrom, který po nechirurgické léčbě neustupuje (obvykle až po několika týdnech), nebo při kořenových parézách (1).

3. ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1 Anamnestické údaje

Pacient: S.Š., muž

Rok narození: 1941

Hlavní diagnóza: M 54.9 Vertebrogenní algický syndrom

Ostatní diagnózy: I 10 Hypertenze

RA:

Bratr problémy s krční páteří – bolesti, hypertenze u matky jež zemřela na karcinom dělohy, otec zdrav

OA:

Předchorobí:

- onemocnění: běžné dětské nemoci, hypertenze (farmakologicky udržována na 130/80 mm/Hg), před farmakologickou léčbou 160/95 mm/Hg, před 5 lety občasné bolesti hlavy – řešil Ibalginem, poté udává, že léčitelka mu pomohla od těchto bolestí
- operace 1972 – apendektomie
- úrazy: před 25-ti lety si zlomil P zápěstí, léčba bez komplikací
- alergická: negativní
- farmakologická: při bolestech Ibuprofen, Zorem, Mycosin
- sportovní: kopaná, lední hokej, gymnastika v mládí, nyní nesportuje
- abúzus látek: do 50 let nekouřil, od 50 let příležitostně kouří, alkohol příležitostně, káva denně

PA:

- dříve pracoval jako úředník (v kanceláři)
- nyní pracuje jako právník ve státní správě
- pracuje cca osm hodin denně, sedavé zaměstnání

SA:

- žije s manželkou v rodinném domku, dcera vdaná

Nynější onemocnění:

Dlouhodobé, ve 40 letech bolesti zad při delší námaze (při dlouhodobém ohnutí zad), nemohl se narovnat, nyní zhruba 2 roky trvající bolesti páteře hlavně v oblasti L páteře a LS přechodu, také občas bolesti mezi lopatkami. Pacient udává největší bolesti při dlouhodobém sezení, bolesti po předklonu a po delším lehu na zádech i na břiše, často se vůbec nevyspí. Úlevová poloha je leh na pravém nebo levém boku. Bolesti nereagují na změnu počasí, pouze pacient udává rozbourání bolesti při velkých vedrech, při pohybu a delším stojí bolesti nejsou.

3.1.1 Předchozí RHB

žádná, na rehabilitaci poprvé

3.1.2 Výpis ze zdravotnické dokumentace

doporučen od ortopeda pro začínající osteoporózu L kolenního kloubu a ztuhlosti zad.

3.1.3 Indikace lékaře k RHB

Dop. LTV indiv. 10x, magnetoterapie na LSp 10x

3.2 Vstupní kineziologický rozbor

3.2.1 Status présens

Výška: 170 cm

Váha: 87 kg

Index BMI: 30,10

TK: 130/80 mm/Hg

TF: 64/min

Pacient udává bolesti v kříži vyvolané hlavně při delším předklonu či sedu, bolesti bez vyzařování do periferie, občasné bolesti mezi lopatkami.

3.2.2 Jednotlivá vyšetření

Vyšetření stoje:

Pohled zezadu

Stoj vzpřímený, stabilita dobrá, šířka stojné baze užší (ve srovnání se šíří pánve), PDK je posunuta mírně vpřed oproti levé, celá pravá dolní končetina rotována zevně. Odrazová dolní končetina levá.

zatížení: více zatěžuje PDK, zejména patu.

plosky: příčné a podélné plochonoží

postavení DK: PDK ve větší zevní rotaci

Achillovy šlachy: valgózní postavení bilaterálně

symetrie lýtek: prominence lýtek bilat., výraznější kontura P lýtky

popliteální rýhy: vlevo směřující více mediokaudálně

symetrie stehen: bilat. zvýšené napětí adduktorů stehna

subgluteální rýhy: L níž

symetrie gluteálních svalů: hypotonie gluteálních svalů bilat

intergluteální rýha: ve střední čáře

vyšetření pánve: SIPS levá lehce výš, levá crista lehce výš, SIAS levá výš - zešíkmení pánve doprava dolu

fenomén předbíhání: vpravo pozitivní

taile: větší a výraznější taile vlevo

thorakobrachiální trojúhelníky: větší vlevo

symetrie paraverterbálních valů: celkově výraznější levý paravertebrální val

postavení lopatek: scapula alata bilaterálně, více vpravo, P lopatka dále od páteře

postavení ramenních kloubů: ramenní klouby v protrakci bilaterálně, L ramenní kloub výš

postavení HKK: v lehké vnitřní rotaci se semiflexí v loketních kloubech bilaterálně

postavení hlavy: předsunuté držení hlavy

Pohled zepředu

postavení DK: PDK ve větší zevní rotaci

postavení patell: symetrické postavení

symetrie stehen: vyšší tonus adduktorů kyčelních kloubů bilat.

břišní svaly: zvýšený tonus bilat., břicho prominuje

postavení pupku: lehká deviace doleva

postavení prsních bradavek: stejně vysoko

postavení ramenních kloubů: ramenní klouby v protrakci bilaterálně, L ramenní kloub výš

klíční kosti: prominuje L clavikula

Pohled z boku

postavení pánve: pánev v lehké anteverzi

tonus břišních svalů: zvýšený tonus, břicho prominuje

hrudní kyfóza: méně výrazná (plochá záda)

bederní lordóza: méně výrazná

krční lordóza: krční lordóza vyhlazenější, předsun hlavy, výrazný C/Th přechod

postavení ramenních kloubů: ramenní klouby v protrakci bilaterálně

Hodnocení stoje pomocí olovnice

- **zezadu:** olovnice spuštěná ze záhlaví prochází středem páteře, středem intergluteální rýhy a dopadá mírně od středu k PDK.
- **zepředu:** spuštěna z processus xiphoideus – prochází napravo od pupku, břicho prominuje, olovnice dopadá mezi DKK pacienta
- **z pravého boku:** spuštěna směrem ze zevního zvukovodu – ramenní kloub neprochází středem osy, je za osou, hlava v protrakci, dále olovnice prochází středem P kyčelního kloubu a dopadá před osu horního hlezenního kloubu
- **z levého boku:** L ramenní kloub lehce za osou těla
- **hloubka zakřivení páteře:** hloubka krční lordozy: 3,5 cm
hloubka bederní lordozy: 4cm

Závěr: Je patrné příčné a podélné plochonoží, které může mít vliv na postavení pánve. Pánev je v mírné antevertzi zešikmená doprava dolu - tento stav může být způsoben vyšším tonem *m. quadratus lumborum* vlevo, zkrácené svaly na opačné straně - *m. biceps femoris*, *tenzor fasciae latae*, *m. iliopsoas*, antevertzní postavení pánve může poukazovat na oslabení břišních svalů. Zvýšený tonus adduktorů stehna bilaterálně. Taile ostřejší vlevo a výraznější thorakobrachiální trojúhelník vlevo by mohl nasvědčovat pro zkrácení *m. quadratus lumborum* vlevo. V oblasti lopatek a ramenních pletenců je zjevné oslabení dolních fixátorů lopatek a přetížení horních fixátorů lopatek, zkrácení prsních svalů a současně oslabení mezilopatkových svalů a *m. serratus anterior* hlavně vpravo. Břicho prominuje. Vyšší napětí paravertebrálních svalů hlavně vlevo. Je zvýrazněn přechod krční a hrudní páteře, jinak plochá záda.

Typ dýchání Dolní hrudní.

Odvíjení páteře

- předklon – krční páteř se rozvíjí plynule, hůře se odvíjí dolní hrudní a bederní páteř, přechod Th/Lp.
- záklon - dojde k „zalomení“ - v oblasti L3/4
- úklon vpravo - nerozvíjí se bederní oblast
- úklon vlevo - lepší než vpravo, ale téměř bez rozvíjení bederní oblasti

Trendelenburg – Duchennova zkouška:

- stoj na LDK: negativní
- stoj na PDK: negativní

Vyšetření na dvou vahách: 44 kg vpravo, 42 kg vlevo

Hodnocení chůze

Krok symetrický, rytmus pravidelný, nedochází k odvíjení chodidel - není plynulý pohyb přes zevní hranu, celá PDK ve větší zevní rotaci (i při stoji), malá dorziflexe v hlezenních kloubech, souhyby HKK vychází z ramenních kloubů, jsou malého rozsahu, flekční a semipronační postavení v loketních kloubech, hlava se na chůzi svými souhyby nijak neúčastní.

modifikace chůze:

- chůze vzad: koordinovaná, jistá, pravidelná, extenze v kyčlích bilaterálně stejných rozsahů, dochází k zvětšení rotaci trupu a zvětšení souhybů HKK v ramenních kloubech.
- chůze se zavřenýma očima: nejistota, dochází ke zkrácení délky kroku.
- chůze se vzpaženýma rukama: laterální posun pánve, prohloubení bederní lordozy.
- chůze po špičkách: bez problému
- chůze po patách: bez problému
- chůze do strany - bez problému, větší souhyb HKK

***Závěr:** Vyšetření na dvou vahách prokázalo větší zatížení PDK. Při chůzi nedochází k fyziologickému odvíjení planty od podložky po laterální straně chodidla což by mohlo mít za vinu plochonoží. Při chůzi se vzpaženýma rukama laterální posun pánve napovídá o nestabilitě pánevního korzetu. Jinak bez patologických fenoménů.*

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

Extenze v kloubu kyčelním – norma: 1. m. gluteus maximus, 2. ischiokrurální svaly, 3. kontralaterální paravertebrální extenzory trupu Lp, 4. homolaterální paravertebrální extenzory trupu Lp, 5. kontralaterální extenzory trupu Th – Lp, 6. homolaterální extenzory trupu Th – Lp, 7. svalstvo pletence ramenního

- pacient provádí současně zapojení m. gluteus maximus a ischiokrurální svaly na téže straně bilaterálně. Projevila se nedostatečná stabilizace křížové oblasti, když se nejprve aktivovaly homolaterální vzpřimovače trupu a nikoli kontralaterální.

Abdukce v kloubu kyčelním – norma: m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas, m. quadriceps femoris, m. rectus femoris, m. quadratus lumborum, zádové a břišní svaly

- abdukce bilaterálně s převahou m. tensor fasciae latae, dochází k současné zevní rotaci a flexi v kyčelním kloubu.

Antropometrické vyšetření

Tabulka č. 2: délka horní končetiny a jejích částí

	Levá HK (cm)	Pravá HK (cm)
horní končetiny (acromion – daktylion)	81,5	82
paže a předloktí (acromion – proc. styl. radii)	58,5	59
paže (brachium – humerus) (acromion – later. kondyl humeru)	35	35
předloktí (antebrachium) (olecranon – proc. styl. ulnae)	26,5	26,5
ruky (spojnice proc. styl. ulnae a radii – daktylion)	23	23

Tabulka č. 3: obvodové rozměry horní končetiny

	Levá (cm)	Pravá (cm)
paže relaxované	32	34
paže kontrahované	34	36
loketního kloubu	28	28,5
předloktí	29,5	29,5
zápěstí (přes proc. styl)	17	16,5
přes hlavičky metakarpů	20	21

Tabulka č. 4: délka dolní končetiny a jejích částí

	Levá DK (cm)	Pravá DK (cm)
celé končetiny funkční (relativní) (SIAS – malleolus med.)	86	86
celé končetiny anatomická (absolutní) (trochanter mj. – mal. lat.)	83	83
stehna (femur: troch. mj. – zevní šterbina kol. kl.)	43	44
bérce (fibula – mal. lat.)	37	37
nohy (pata – nejdelší prst)	27	27

Tabulka č. 5: obvodové rozměry na dolní končetině

	Levá (cm)	Pravá (cm)
stehna relaxovaného (15 cm nad patellou)	50	53
kolena	40	40
přes tuberositas tibiae	37	37
lýtko	42	43
přes kotníky	27	27,5
přes nárt a patu	35	35
přes hlavice metatarsů	25	25

Závěr: Antropometrické vyšetření neprokázalo žádné výrazné odchylky v délce, pouze obvod pravého relaxovaného stehna je o 3cm větší než na levé straně.

Orientační vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti (měřeno dvouramenným goniometrem, aktivní rozsah pohybu)

1) Ramenní klouby:

S ($30^\circ - 0 - 170^\circ$) - bilat. se souhybem lopatky

F ($170^\circ - 0 -$ neměřeno) - bilat. se souhybem lopatky

R_(F 90) ($90^\circ - 0 - 90^\circ$) - bilat.

na HKK dále fyziologický rozsah pohybu

2) Kyčelní klouby:

S ($15^\circ - 0 - 120^\circ$) bilat.

F ($50^\circ - 0 - 20^\circ$) bilat.

R_(S90°kyčel, koleno) ($35^\circ - 0 - 20^\circ$) dx. (ve VR tuhá bariéra, nebolestivé), R_(S90°kyčel, koleno)

($35^\circ - 0 - 20^\circ$) sin (tuhá bariéra ve VR, lehce bolestivé)

3) Kolenní klouby - S ($0 - 0 - 130^\circ$) bilat.

4) Hlezenní klouby - fyziologický rozsah pohybu, není stranový rozdíl

Vyšetření pohyblivosti páteře pomocí zkoušek hodnotících pohyblivost páteře

Schoberova vzdálenost (L5 – 10 cm kraniálně, prodloužení min. 4 cm) 4 cm

Štiborova vzdálenost (L5 – C7, prodloužení min. o 7 – 10 cm) 9 cm

Thomayerova vzdálenost (daktylion – podložka) pozitivní + 15 cm

Forestierova fleche

negativní

Ottova vzdálenost (od C7 30 cm kaudálně):

inklinační 3 cm

reklinační 2,5 cm

Čepojova vzdálenost (C7 – 8 cm kraniálně, prodloužení min. o 3 cm) 2,5 cm

Lateroflexe

vpravo prodloužení o 19 cm

vlevo prodloužení o 21 cm

Vyšetření hypermobility dle Jandy

- zkouška rotace hlavy: negativní
- zkouška šály: negativní
- zkouška zapažených paží: negativní
- zkouška založených paží: negativní
- zkouška extendovaných loktů - negativní
- zkouška sepjatých rukou - negativní
- zkouška sepjatých prstů - negativní
- zkouška předklonu - negativní
- zkouška úklonu - negativní
- zkouška posazení na paty - negativní

Závěr: Při vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti byly omezeny vnitřní rotace v kyčelních kloubech s tuhou zarážkou lehce bolestivé hlavně vlevo. Jinak je rozsah kloubní pohyblivosti fyziologický a v normě. Zkoušky hodnotící pohyblivost páteře prokázaly lehce zhoršené odvíjení krční páteře do flexe (Čepojova vzdálenost). Pozitivní Thomayerova zkouška až + 15 cm. Zkoušky hodnotící hypermobilitu byly všechny negativní.

Vyšetření hypermobility dle Jandy

- zkouška rotace hlavy: negativní
- zkouška šály: negativní
- zkouška zapažených paží: negativní
- zkouška založených paží: negativní
- zkouška extendovaných loktů - negativní
- zkouška sepjatých rukou - negativní
- zkouška sepjatých prstů - negativní
- zkouška předklonu - negativní
- zkouška úklonu - negativní
- zkouška posazení na paty - negativní

Závěr: Při vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti byly omezeny vnitřní rotace v kyčelních kloubech s tuhou zarážkou lehce bolestivé hlavně vlevo. Jinak je rozsah kloubní pohyblivosti fyziologický a v normě. Zkoušky hodnotící pohyblivost páteře prokázaly lehce zhoršené odvíjení krční páteře do flexe (Čepojova vzdálenost). Pozitivní Thomayerova zkouška až + 15 cm. Zkoušky hodnotící hypermobilitu byly všechny negativní.

Vyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin dle Jandy

Tabulka č. 6

Svalová skupina	P	L
M. soleus	0	0
Flexory kolenního kloubu – ischiokrurální sv.	1	1
M. tensor fasciae latae	1	1
M. rectus femoris	1	1
M. iliopsoas	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	2	1
M. piriformis	2	2
M. quadratus lumborum (testování na boku)	1	2
Paravertebrální zádové svaly	1	1
M. pectoralis major – část sternální dolní	0	0
M. pectoralis major – část sternální střední a horní	0	0
M. petcoralis major – část klavikulární, m. pectoralis min.	1	1
M. trapezius – horní část	1	2
M. levator scapulae	1	2
M. sternocleidomatostoides	1	1

Hodnocení:

- 0 – nejde o zkrácení
- 1 – malé zkrácení
- 2 – velké zkrácení

***Závěr:** Vyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin prokázalo lehké oboustranné zkrácení hemstingů, m. rectus femoris, m. iliopsoas, m. tensor fasciae latae, paravertebrální svaly, m. pectoralis klavikulární část + m. pectoralis minor, m. sternocleidomastoides. Velké zkrácení s druhostranou asymetrií se potvrdilo hlavně u m. quadratus lumborum vlevo (výška zadních spin), m. trapezius a m. levator scapulae vlevo (výška ramen), dále adduktory kyčle jsou ve velkém zkrácení vpravo a m. piriformis je ve velkém zkrácení bilaterálně.*

Vyšetření svalové síly vybraných svalových skupin- svalový test dle Jandy

Tabulka č. 7

Svalová skupina	P	L
Flexe trupu	3	3
Flexe trupu s rotací	3	3
Extenze trupu	4	4
Flexe krku – obloukovitá	3	3
Předsun	5	5
Extenze krku	5	5
Elevace pánve	5	5
Abdukce lopatky	4	4
Addukce a rotace lopatky	4	4
Elevace lopatky	5	5
Deprese lopatky	4	4
Ramenní kloub – ZR	5	5
Ramenní kloub – VR	5	5
Ramenní kloub - flexe	5	5
Ramenní kloub - abdukce	5	5
Ramenní kloub - horizontální addukce	5	5
Kyčelní kloub – flexe	5	5
Kyčelní kloub – abdukce	4	4
Kyčelní kloub – addukce	5	5
Kyčelní kloub – extenze s flexí kolenní	4	4
Kyčelní kloub – extenze s ext. kolenní	5	5
Kyčelní kloub – zevní rotace	5	5
Kyčelní kloub – vnitřní rotace	5	5
Kolenní kloub – flexe	5	5
Kolenní kloub – extenze	5	5
Hlezenní kloub – dorziflexe	5	5
Hlezenní kloub – plantární flexe	5	5

Mimické a žvýkácí svaly byly vyšetřeny orientačně – bez patologických nálezů.

Závěr: *Vyšetřením nebyly zjištěny žádné stranové odchylky ani výrazná svalová oslabení. Oslabeny břišní svaly a flexory krku. Lehce oslabeny abduktory lopatky, dolní fixátory lopatky, mezilopatkové svaly, abduktory a extenzory kyčelních kloubů.*

Neurologické vyšetření

Laségue – bilat. negativní

Obrácený Laségue – bilat. negativní

vyšetření rovnováhy:

Rombergův stoj

Romberg I – bez patologických známek

Romberg II – bez patologických známek

Romberg III – hra šlach na dolních končetinách bilaterálně, jinak bez patologických známek

Hautantova zkouška – bez patologických známek

De Kleynův test – negativní

vyšetření reflexů:

šlachookosticové

Tabulka č. 8

<u>Horní končetiny</u>	L	P
Bicipitový C5 – C6	3	3
Radiopronační C6	3	3
Flexory prstů C8	3	3
Tricipitový C7	3	3
<u>Dolní končetiny</u>	L	P
Patelární L2 – L4	2	2
Šlachy Achillovy L5 – S2	2	2
Medioplantární L5 – S2	2	2

Kožní břišní reflexy

Epigastrický (Th 7 – 8), mezogastrický (Th 9 – 10), hypogastrický (Th 11 – 12) - normálně výbavné

pyramidové jevy paretické (zánikové):

Horní končetiny:

Mingazzini, Hanzalův příznak, Rusecký, Dufour, Barré – bez poklesu

Fenomén retardace – bez opožďování

Dolní končetiny:

Mingazzini, Barré – bez poklesu

Fenomén retardace – bez opožďování

pyramidové jevy spastické (iritační):

Horní končetiny: Juster, Hoffmannův příznak, Trämner, palcobradový - negativní

Dolní končetiny: příznak Babinskiho, Chaddock, Oppenheim, Vítkův sumační
fenomén, Rossolímův příznak, Žukovskij - Kornilov - negativní

vyšetření čítí

Povrchové čítí:

taktilní, algické, termické, grafestezie – bez patologie

Hluboké čítí:

pohybocit – bez patologie

polohocit – bez patologie

Vyšetření taxie:

pata x koleno – bez patologických fenoménů

prst x nos – bez patologických fenoménů

Diadochokinéza – bez patologie

***Závěr:** Je lehce snížena výbavnost šlachookosticových reflexů na dolních končetinách, jinak neurologické vyšetření neprokázalo žádné jiné patologické jevy.*

Vyšetření reflexních změn

vyšetření hyperalgických kožních zón

dermografická zkouška – výrazná hyperémie v oblasti Th/L přechodu, Thp
zhoršená posunlivost kůže v oblasti C/Th přechodu, Th/L přechodu a celé bederní páteře.

vyšetření podkoží

Küblerova řasa - hůře se nabírá v dolní Lp a C/Th přechodu, v oblasti Th/L bolestivá
Metoda Leubeové – Dickové – posunlivost do hloubky snížena pouze v oblasti Th/L přechodu, je zde zvýšen odpor.

vyšetření thorakodorzální fascie – zvýšen odpor hlavně v oblasti bederní páteře a Th/L přechodu.

Tabulka č. 9: vyšetření reflexních změn ve svalích

Sval	P	L
m. triceps surae	+	+
m. quadriceps femoris	+	+
m. tensor fasciae latae	+	+
adduktory stehna	++, Trp	++, Trp
m. iliopsoas	++	+
m. piriformis	+++ , Trp	++
ischiokrurální svaly	++	++
m. erector spinae	++	++
m. rectus femoris	++	+
m. quadratus lumborum	++	+++
m. rectus abdominis	+	+
m. pectoralis minor	++	++
m. biceps brachii	N	N
m. triceps brachii	N	N
horní část m. trapezius	+++ , Trp	+++ , Trp
krátké extenzory krční	++	++

Hodnocení:

N - norma

+ - mírně zvýšené napětí

++ - středně zvýšené napětí

+++ - výrazně zvýšené napětí

Trp – trigger point

Závěr: V oblasti zad se nacházejí místa četných reflexních změn hlavně v oblasti LS přechodu a C-Th přechodu. Thorakodorzální fascie je hůře posunlivá kaudálně, ale lze ji dopružit zatímco krční fascie jsou omezené všemi směry bez možnosti dopružení. Bylo nalezeno několik bodů se zvýšenou citlivostí v oblasti střední Thp v okolí lopatky (až trigger- pointy) (viz tabulka) způsobené svalovými dysbalancemi.

Vyšetření páteře

a) Krční páteř

Palpační vyšetření: lehce citlivý trn C2, bolestivé body na linea nuchae

- anteflexe - na jeden prst od sterna
- úklon - bilat. symetrický
- rotace – bilat. symetrická, 70 st. na každou stranu
- proti izometrickému odporu – v normě

Vyšetření do segmentu:

- AO kloub - retroflexe i anteflexe pruží, bilat. lateroflexe pruží, rotace lehce omez. vlevo
- Rotace: blok C3-C4 doleva
- C- Th přechod – blok laterolaterálně bilat.

b) Hrudní páteř a žebra

Palpační vyšetření: bolestivost Th5,6,7 trnových výběžků, bolestivost žebíř po obou stranách v medioklavikulární linii

Vyšetření do segmentu

- anteflexe - nerozvíjí se od Th5 do Th11
- extenze - nerozvíjí se od Th7
- úklon a rotace - jednotlivé úseky se rozvíjejí minimálně, ale pohyb je přítomen
- pružení vidličkou bolestivé v oblasti Th 5-8

c) Bederní páteř

Palpační vyšetření: bolestivý trnový výběžek L5

- předklon – špatné rozvíjení obratlů, LS přechod oploštěn, pacient udává bolesti po dlouhodobém předklonu
- záklon zalomení v obl. L 3/4
- úklony bilat. chybí specifická rotační synkineze pánve, špatné odvíjení obratlů

Vyšetření do segmentu

- flexe - blok v obl. L4-5 a L5-S1
- extenze – zmenšený posun obratlů
- lateroflexe - na obě strany omezený rozsah
- pružení vidličkou - bolestivý L4, L5

d) Sakroiliakální skloubení a dolní končetiny

- SI křížový hmat – vlevo blokáda – nepruží, vpravo zhoršené pružení
- fenomén předbíhání pozitivní vpravo
- spine sign vlevo pozitivní, vpravo negativní

e) Další vyšetření

- Patrickův příznak - pozitivní vlevo, s tužší zarážkou, vpravo negativní
- Vyšetření rotací: vpravo VR lehce omezena, tuhá bariéra bez bolesti
vlevo VR lehce omezena, tuhá bariéra s bolestí

Závěr: Při palpačním vyšetření byl lehce citlivý trnový výběžek obratle C2 – ozřejmuje zvýšené napětí v m. levator scapulae, bolestivé body na linea nuchae – možná přenesená bolest z krátkých extenzorů, bolestivost trnových výběžků Th5,6,7 a L5, bolestivost žeber v medioklavikulární linii po obou stranách – což nasvědčuje zvýšené napětí v m. pectoralis minor.

V krční páteři je zmenšen rozsah anteflexe, AO omezena lehce rotace vlevo, nalezen blok C3/4 do rotace vlevo, též C/Th přechod do lateroflexe nepruží bilaterálně. V hrudní páteři je zhoršené rozvíjení do anteflexe od Th5 do Th11, do extenze se nerozvíjí od Th7, je zhoršené rozvíjení do lateroflexe a do rotace na obě strany. Pružení vidličkou je bolestivé v oblasti Th5 – Th8 a L4 – L5. V bederní páteři dochází k minimálnímu pohybu obratlů do anteflexe a zhoršenému rozvíjení do lateroflexe a extenze. Navíc není při lateroflexi bilat. přítomna specifická rotační synkineze pánve, což napovídá o příznaku funkční poruchy bederní páteře. Blok do anteflexe L4/5 a L5/S1. SI klouby jsou bilat. tužší, vlevo patrná blokáda. Vpravo pozitivní fenomén předbíhání by mohl naznačovat sakroiliakální posun. Pozitivní Patrickův test vlevo a omezena VR v kyčelním kloubu s tuhou zarážkou a bolestivostí by mohla signalizovat změny v kyčelním kloubu.

3.2.3 Shrnutí a závěr vyšetření

Již vyšetření aspekci nám napovídá o různých svalových dysbalancích a funkčních poruchách. Oslabeny jsou hluboké flexory krku, je zde převaha m. sternocleidomastoideus. Přetížení horních fixátorů lopatek a oslabení dolních fixátorů lopatek + mezilopatkových svalů, scapulae alatae nasvědčuje o nedostatečné stabilizaci oblasti lopatek.

Velké zkrácení bylo vyšetřeno u m. quadratus lumborum sin., m. trapezius a m. levator scapulae sin., adduktorů kyčelního kloubu vpravo, m. piriformis bilat., dále jsou zkráceny hemstringy bilat., m. rectus femoris bilat., m. iliopsoas bilat., m. tensor fasciae latae bilat., paravertebrální svaly bilat., m. pectoralis klavikulární část + m. pectoralis minor bilat., m. sternocleidomastoideus bilat.

Neurologické vyšetření poukázalo pouze na sníženou výbavnost šlachookosticových reflexů na dolních končetinách.

Pacient používá špatné pohybové stereotypy, jsou oslabeny břišní svaly, abduktory a extenzory kyčelních kloubů.

Dále bylo zjištěno zhoršené odvíjení krční páteře do flexe (Čepojova vzdálenost), Thomayerova vzdálenost až + 15cm, blok C3/4 do rotace vlevo, C/Th přechod blok do lateroflexe bilat., v Lp minimální pohyb obratlů do anteflexe, zhoršená lateroflexe a extenze, blok L4/5 a L5/S1 do anteflexe, blok SI sin.

Thorakodorsální fascie (oblast LS a C/Th přechod) byla při vyšetření reflexních změn hůře posunlivá kaudálně, u krční fascie omezena posunlivost všemi směry, četné Trigger pointy byly nalezeny v m. trapezius h.č. bilat., adduktorech kyčlí bilat., m. piriformis hlavně vpravo, paravertebrální svaly v oblasti střední Thp a oblasti lopatek.

Pánev je zešíkmena doprava dolů, podélné i příčné plochonoží znamená poruchu statické funkce a může mít i vliv na postavení pánve i celé páteře. Nedostatečná stabilizace křížové oblasti, sakroiliakální posun, funkční poruchy bederní páteře (nepřítomna rotační synkineze pánve) je zřejmě největším problémem, může mít i vliv na funkci kyčelních kloubů – vyšetřena omezená vnitřní rotace s tuhou zarážkou bilat., bolest pouze vlevo.

3.3 Cíle terapie

- snížení bolestivosti
- normalizace svalového tonu hypertonických svalových skupin
- obnovení posunlivosti kůže, podkoží a fascií
- odstranění blokád dle vyšetření
- vyrovnaní svalových dysbalancí
- zácvik pacienta pro autoterapii

3.4 Dlouhodobý rehabilitační plán

- MT na fascie šjiové, zádové a hrudní
- PIR na hypertonické svaly
- Senzomotorická stimulace
- Trakce Cp a Lp a kyčelních kloubů
- Mobilizace zablokovaných segmentů
- PNF
- LTV na hluboký stabilizační systém
- Škola zad
- Podpořit správný stereotyp dýchání
- Nácvik správných pohybových stereotypů
- Nácvik relaxačních technik
- Redukce hmotnosti

3.5 Průběh rehabilitace

1.2. 2006

Pacient dnes přišel poprvé na rehabilitaci. Byl proveden kineziologický rozbor. Dále jsem provedl měkké techniky na krční a zádové fascie .

Jako autoterapii jsem pacientovi doporučil relaxaci horní části m. trapezius vsedě na židli.

Výkaz kódů zdravotní pojišťovně:

21011 - 2x 9:30 - 10:30 - kineziologický rozbor

21225 - 1x 10:30 - 10:45 - LTV ind, nácvik autoterapie

3.2. 2006

Status presens: Beze změn, pacient udává bolesti v Cp a hlavně Lp.

Provedená terapie:

- měkké techniky v oblasti šíje a thorakodorzální fascie
- PIR suboccipitálních svalů
- PIR m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus
- trakce Cp a Lp
- mobilizace v oblasti Lp a SI
- LTV ind – nácvik autoterapie na doma, automobilizační cvičení na bederní páteř

Autoterapie: Automobilizační cvičení L páteře

Výsledek terapie: Pacient se cítí uvolněně. Odblok SI

Výkaz kódů zdravotní pojišťovně:

21413 - 2x 11:30 - 12:00 – PIR, měkké techniky, mobilizace

21225 - 1x 12:00 - 12:15 - LTV ind.

6. 2. 2006

Status presens: Lepší, zmírnění bolestí v Cp, v Lp bolest stále přetrvává.

SI klouby tuhé, thorakodorzální fascie je lépe protažitelnější.

Provedená terapie:

- MTT na oblast krčních a zádových fascií
- PIR suboccipitálních svalů, mm. scaleni, mm. SCM, horních vláken m. trapezius, m. levator scapulae, mm. pectoralis minor a claviculární části pectoralis major
- Posilování s Therabandem m. gluteus maximus
- Návuk správného stereotypu abdukce v kyčelním kloubu
- Posílení břišních a hýžd'ových svalů
- Trakce Lp
- Senzomotorika
- Reflexní masáž šíjová a zádová sestava

Výsledek terapie: Pacient je subjektivně příjemně unaven. Snížen tonus paravertebrálních svalů, m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis maj. et min., nebolestivý trn C2, SI volné.

Autoterapie: posilování s Therabandem gluteálních svalů + posilování břišních svalů.

Výkaz kódů zdravotní pojišťovně:

21413 - 2x 11:30 - 12:00 – PIR, měkké techniky, mobilizace

21225 - 1x 12:00 - 12:15 - LTV ind.

21713 - 1x 12:15 – 12:30 – Reflexní masáž

8.2. 2006

Status presens: Pacient má pocit uvolnění, stále přetrvávají bolesti v oblasti Lp a SI hlavně vpravo, tonus šíjových svalů lehce snížen, pacient udává lehké bolesti v kyčelních kloubech hlavně vpravo.

Provedená terapie:

- měkké techniky v oblasti zad, protažení zádových fascií
- mobilizace SI dle Stoddarda
- mobilizace Lp
- Trakce Lp
- Posilování mezilopatkových svalů a hlubokých flexorů krku
- PIR m. iliopsoas, hemstringy, m. rectus femoris a m. tensor fasciae latae, m. piriformis a adduktorů stehna + PIR m. quadratus lumborum
- Trakce kyčelních kloubů v ose femuru a v ose krčku femuru
- Senzomotorika
- Cvičení páteře do extenze

Autoterapie: Cvičení Th a L páteře do extenze dle McKenzieho pro snížení bolestí, protahování zkrácených svalů (hemstringy, adduktory kyčlí, m. tensor fasciae latae, m. rectus femoris, m. piriformis, m. ilopsoas), posilování hýžd'ových a mezilopatkových svalů.

Výsledek terapie: Tonus hýžd'ových svalů lehce zvýšen, bolestivost kyčelních kloubů ustanula – trakce ulevuje, odstraněny blokády v Lp a SI.

Výkaz kódů zdravotní pojišťovně:

21413 - 2x 11:00 - 11:30 – PIR, měkké techniky, mobilizace

21225 - 2x 11:30 - 12:00 - LTV na zvětšení rozsahu pohybu

10.2. 2006

Status presens: Pacient se cítí velmi dobře, bez bolestí v kyčlích, bolesti v kříži přetrvávají, ale jsou mírnější.

Provedená terapie:

- PNF na DKK- posilovací techniky (výdrž - relaxace - aktivní pohyb) pro posílení m. gluteus medius et minimus; relaxační techniky na m. iliopsoas, piriformis a adduktory (kontrakce - relaxace)
- Trakce Lp
- Měkké techniky na šíjové a zádové fascie + protažení zádových fascií
- PIR suboccipitálních svalů, m. trapezius, m. levator scapulae, m. iliopsoas, m. rectus femoris a m. tensor fasciae latae, m. piriformis a adduktorů stehna + PIR m. quadratus lumborum
- Rytmická stabilizace na míči a senzomotorické cvičení
- Mobilizace Cp, Lp a SI
- Instruktaž cviků na plochonoží a protahování zkrácených svalů

Autoterapie: nácvik malé nohy, cvičení na plochonoží, protahování zkrácených svalů

Výsledek terapie: Krční fascie je již dobře posunlivá všemi směry, thorakodorsální fascie v oblasti C/Th přechodu je také dobře posunlivá všemi směry, stále horší posun kaudálně u thorakodorsální fascie v oblasti LSp. Odstraněn blok C3/4 do rotace vlevo, SI volné.

Výkaz kódů zdravotní pojišťovně:

21413 - 1x 11:00 - 11:15 – PIR, měkké techniky

21221 - 1x 11:15 - 11:45 - PNF DK

21225 - 1x 11:45 - 12:00 - LTV ind.

13.2. 2006

Status presens: Přes víkend bolesti v kříži, v neděli opět lehké bolesti kyčelních kloubů (hlavně vpravo), nyní beze změn, trochu lepší, o víkendu také bolesti hlavy, nyní ne, při hlubokém předklonu bolesti v kříži hlavně vpravo.

Provedená terapie:

- měkké techniky v oblasti zad - protažení zádových fascií
- Reflexní masáž zádová sestava
- mobilizace SI dle Stoddarda
- mobilizace Cp a Lp
- PIR m. quadratus lumborum, m. piriformis, adduktory kyčlí, hemstringy
- Mobilizace lopatky
- PNF dle Adlerové - stabilizace lopatky - posilovací techniky (pomalý zvrát) pro m. serratus anterior, mm. rhomboidei a relaxační techniky pro m. trapezius a m. pectoralis min. (kontrakce - relaxace)
- Posilování m. gluteus max. a hlubokých flexorů krku
- Senzomotorika

Autoterapie: protahování zkrácených svalů, relaxace subokcipitálních svalů a m. trapezius dle instruktáže, posilování břišních a hýžd'ových svalů, cvičení s therabandem

Výsledek terapie: Thomayerova vzdálenost 8cm, Čepojova vzdálenost – prodloužení o 3cm, zlepšené odvíjení Lp do anteflexe, lateroflexe vlevo, do extenze a lateroflexe vpravo beze změn. Je přítomna rotační synkineze pánve vlevo.

Výkaz kódů zdravotní pojišťovně:

21413 - 1x 11:00 - 11:15 – PIR, měkké techniky, mobilizace

21225 - 2x 11:15 - 11:45 - LTV ind.

21221 - 1x 11:45 - 12:15 - PNF dle Adlerové

21713 - 1x12:15 – 12:30 – Reflexní masáž

15.2. 2006

Status present: Pacient se cítí lépe, bolesti v kříži již jen na pravé straně po dlouhém stání nebo sezení.

Provedená terapie:

- Protahování krční a zádových fascií
- PIR suboccipitálních svalů, mm. scaleni, m. trapezius, m. levator scapulae
- PIR m. quadratus lumborum, m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas, m. piriformis, m. rectus femoris
- Cviky na plochonoží
- Návuk správných pohybových stereotypů hlavně abdukce a extenze v kyčelních kloubech
- Senzomotorika a cvičení na míči
- Mobilizace Lp a SI
- Trakce Cp a Lp
- Reflexní masáž zádová a pánevní sestava

Autoterapie: cvičení na plochonoží, protahování a relaxace zkrácených a hypertonických svalů, automobilizační cvičení bederní páteře dle instruktáže

Výsledek: povedlo se snížit svalový tonus u hypertonických svalů, odstraněny Trp v adduktorech kyčelních kloubů, SI volné, odblokováno L4/5, L5/S1 do anteflexe.

Výkaz kódů zdravotní pojišťovně:

21413 - 2x 11:00 - 11:30 – PIR, měkké techniky, mobilizace

21225 - 2x 11:30 - 12:00 - LTV ind.

21713 - 1x 12:00 – 12:15 – Reflexní masáž

17.2. 2006

Status presens: Pacient je dnes unaven, ale bez bolestí. Celkově se cítí daleko lépe než před terapií. Má pocit „rozhybání“ celého těla. S terapií je velice spokojen.

Provedená terapie:

- měkké techniky v oblasti zad, protažení zádových fascií
- mobilizace SI dle Stoddarda
- mobilizace Lp
- Trakce Lp
- Posilování mezilopatkových svalů, břišních a hýžd'ových svalů
- PIR m. iliopsoas, m. rectus femoris a m. tensor fasciae latae, m. piriformis
a adduktorů stehna + PIR m. quadratus lumborum
- Senzomotorika
- Reflexní masáž zádová a pánevní sestava

Autoterapie: Protahování zkrácených svalů (hemstringy, adduktory kyčlí, m. tensor fasciae latae, m. rectus femoris, m. piriformis, m. ilopsoas), posilování hýžd'ových a mezilopatkových svalů.

Výsledek terapie: Napraven tonus hýžd'ových svalů, odstraněny blokády v Lp a SI, posunlivost všech fascií v normě do všech směrů, přítomna rotační synkinéze pánve vlevo.

Výkaz kódů zdravotní pojišťovně:

21413 - 2x 11:00 - 11:30 – PIR, měkké techniky, mobilizace

21225 - 2x 11:30 - 12:00 - LTV posilovací cvičení

21713 - 1x 12:00 – 12:15 – Reflexní masáž

3.6 Výstupní kineziologické vyšetření

Vyšetření stoje

pohled zezadu

zatížení: více zatěžuje PDK, zejména patu

plosky: příčné a podélné plochonoží

postavení DKK: PDK v lehké zevní rotaci

Achillovy šlachy: valgózní postavení bilaterálně

symetrie lýtek: výraznější kontura P lýtka

popliteální rýhy: vlevo směřující více mediokaudálně

symetrie stehen: tonus adduktorů nižší, více vpravo

subgluteální rýhy: ve stejné výšce

symetrie gluteálních svalů: vpravo přetrvává lehká hypotonie

intergluteální rýha: ve střední čáře

vyšetření pánve: SIPS levá lehce výš, levá crista lehce výš, SIAS levá výš – zešíkmení
pánve doprava dolů

fenomén předbíhání: vpravo pozitivní

taile: téměř symetrické, lehce výraznější vlevo

thorakobrachiální trojúhelníky: vlevo nepatrně větší

symetrie paraverterbálních valů: vyšší tonus v Lp vlevo

postavení lopatek: scapula alata bilat., více vpravo, P lopatka dále od páteře

postavení ramenních kloubů: ramenní klouby v protrakci bilat., L ramenní kloub výš

postavení HKK: v lehké vnitřní rotaci se semiflexí v loketních kloubech bilat.

postavení hlavy: předsunutá držení hlavy

Pohled zepředu

postavení DK: PDK ve větší zevní rotaci

postavení patell: symetrické postavení

symetrie stehen: vyšší tonus adduktorů kyčelních kloubů bilat.

břišní svaly: břicho prominuje, zvýšený tonus bilat.

postavení pupku: symetrické

postavení prsních bradavek: stejně vysoko

postavení ramenních kloubů: v protrakci bilat., L ramenní kloub výš

klíční kosti: prominuje L clavikula

Pohled z boku

postavení pánve: pánev v lehké antevertzi

tonus břišních svalů: zvýšený tonus, břicho prominuje

bederní lordóza: méně výrazná

hrudní kyfóza: méně výrazná

krční lordóza: vyhlazenější, předsun hlavy, výraznější C/Th přechod

postavení ramenních kloubů: ramenní klouby v protrakci

Hodnocení stoje pomocí olovnice - beze změny ve srovnání s úvodním kin. rozbořem

Typ dýchání: dolní hrudní

Odvíjení páteře:

- předklon - krční páteř se odvíjí plynule, hůře se odvíjí bederní páteř
- záklon - dojde k zalomení v oblasti L3/4
- úklon vpravo - specifická rotační synkinéza pánve nepřítomna, odvíjení v bederní oblasti minimální
- úklon vlevo - specifická rotační synkinéza pánve přítomna, bederní oblast se rozvíjí lépe než vpravo

Trendelenburg – Duchennova zkouška

- stoj na LDK: negativní
- stoj na PDK: negativní

Vyšetření na dvou vahách: zátěž 43 kg vpravo, 41 kg vlevo

Chůze: lepší odvíjení chodidel přes zevní hranu ve srovnání se vstupním kineziologickým rozbořem, jinak beze změn.

Základní hybné stereotypy dle Jandy

Extenze v kloubu kyčelním – shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

Abdukce v kloubu kyčelním – vlevo prováděno s převahou m. quadratus lumborum, vpravo s převahou m. tensor fasciae latae

Flexe trupu – při fixaci končetin s plantární flexí se zvedne do oblasti dolních úhlů lopatek, pak se již pánev odlepuje od podložky, stále převaha m. iliopsoas

Flexe šíje – prováděna obloukovitou flexí hlavy, po chvíli výdrže třes hlavy

Abdukce v kloubu ramenním – shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

Antropometrické vyšetření

Shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

Orientační vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti

Shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

Wyšetření pohyblivosti páteře pomocí zkoušek hodnotících pohyblivost páteře

Schoberova vzdálenost 5 cm

Stiborova vzdálenost 9 cm

Thomayerova vzdálenost negativní

Forestierova fleche negativní

Ottova vzdálenost inklinální 4 cm

reklinační 3 cm

Čepojova vzdálenost 3,5 cm

Lateroflexe vpravo prodloužení o 21 cm

vlevo prodloužení o 22 cm

Wyšetření hypermobility dle Jandy - shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

Wyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin dle Jandy

(pozn. tučně vyznačeny svaly, kde došlo ke změně)

Tabulka č. 10

Svalová skupina	P	L
M. soleus	0	0
Flexory kolenního kloubu – ischiokrurální sv.	1	1
M. tensor fasciae latae	0	0
M. rectus femoris	0	0
M. iliopsoas	0	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. piriformis	1	1
M. quadratus lumborum (testování na boku)	0	1
Paravertebrální zářové svaly	1	1
M. pectoralis major – část sternální dolní	0	0
M. pectoralis major – část sternální střední a horní	0	0
M. petcoralis major – část klavikulární, m. pectoralis min.	1	1
M. trapezius – horní část	0	1
M. levator scapulae	0	1
M. sternocleidomatostoides	0	0

Hodnocení:

- 0 – nejde o zkrácení
- 1 – malé zkrácení
- 2 – velké zkrácení

Vyšetření svalové síly vybraných svalových skupin- svalový test dle Jandy

(pozn. tučně vyznačeny svaly, kde došlo ke změně)

Tabulka č. 11

Svalová skupina	P	L
Flexe trupu	4	4
Flexe trupu s rotací	4	4
Extenze trupu	4	4
Flexe krku – obloukovitá	4	4
Předsun	5	5
Extenze krku	5	5
Elevace pánve	5	5
Abdukce lopatky	5	4
Addukce a rotace lopatky	5	5
Elevace lopatky	5	5
Deprese lopatky	5	5
Ramenní kloub – ZR	5	5
Ramenní kloub – VR	5	5
Ramenní kloub - flexe	5	5
Ramenní kloub - abdukce	5	5
Ramenní kloub - horizontální addukce	5	5
Kyčelní kloub – flexe	5	5
Kyčelní kloub – abdukce	5	5
Kyčelní kloub – addukce	5	5
Kyčelní kloub – extenze s flexí kolenní	4	5
Kyčelní kloub – extenze s ext. kolenní	5	5
Kyčelní kloub – zevní rotace	5	5
Kyčelní kloub – vnitřní rotace	5	5
Kolenní kloub – flexe	5	5
Kolenní kloub – extenze	5	5
Hlezenní kloub – dorziflexe	5	5
Hlezenní kloub – plantární flexe	5	5

Mimické a žvýkácí svaly byly vyšetřeny orientačně – bez patologických nálezů.

Neurologické vyšetření

Laséque – bilat. negativní

Obrácený Laséque – bilat. negativní

Vyšetření rovnováhy:

Rombergův stoj - shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

Hautantova zkouška – shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

De Kleynův test - shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

Vyšetření reflexů:

Šlachookosticové

(pozn. tučně vyznačeny reflexy, kde došlo ke změně)

Tabulka č. 12

<u>Horní končetiny</u>	L	P
Bicipitový C5 – C6	3	3
Radiopronační C6	3	3
Flexory prstů C8	3	3
Tricipitový C7	3	3
<u>Dolní končetiny</u>	L	P
Patelární L2 – L4	2	2
Šlachy Achillovy L5 – S2	2	2
Medioplantární L5 – S2	3	3

Kožní břišní reflexy - shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

pyramidové jevy paretické (zánikové)

shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

pyramidové jevy spastické (iritační)

shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

vyšetření čítí

shodné se vstupním kineziologickým rozbořem

Vyšetření reflexních změn

vyšetření hyperalgických zón

dermografická zkouška - k výraznější hyperémii nedochází

posunlivost kůže – kůži je možné posouvat všemi směry, hůře pouze v oblasti L páteře

vyšetření podkoží

Küblerova řasa – stále se hůře nabírá v dolní Lp, v oblasti Th/L přechodu není tolik bolestivá jako před terapií

Metoda Leubeové – Dickové – posunlivost do hloubky lehce snížena pouze v oblasti Th/L přechodu, je zde zvýšen odpor

vyšetření thorakodorzální fascie

zvýšen již pouze lehce odpor v oblasti Th/L přechodu, lepší než před terapií

Tabulka č. 13: vyšetření reflexních změn ve svaích

Sval	P	L
m. triceps surae	+	+
m. quadriceps femoris	N	N
m. tensor fasciae latae	+	+
Adduktory stehna	++	+
m. iliopsoas	+	+
m. piriformis	++	++
ischiokrurální svaly	++	++
m. erector spinae	++	++
m. rectus femoris	+	+
m. quadratus lumborum	+	++
m. rectus abdominis	+	+
m. pectoralis minor	+	+
m. biceps brachii	N	N
m. triceps brachii	N	N
horní část m. trapezius	++	++
krátké extenzory krční	+	+

Hodnocení:

N - norma

+ - mírně zvýšené napětí

++ - středně zvýšené napětí

+++ - výrazně zvýšené napětí

Trp – trigger point

Vyšetření páteře:

a) Krční páteř

Palpační vyšetření: není již citlivý trn C2, méně bolestivé body na linea nuchae

- anteflexe - na jeden prst od sterna
- úklon - bilat. symetrický
- rotace – bilat. symetrická, 70 st. na každou stranu
- proti izometrickému odporu – v normě

Vyšetření do segmentu:

- AO kloub - retroflexe i anteflexe pruží, bilat. lateroflexe pruží, rotace bilat. volné
- C- Th přechod – blok laterolaterálně bilat.

b) Hrudní páteř a žebra

Palpační vyšetření: bolestivost Th6,7 trnových výběžků, bolestivost žeber po obou stranách v medioklavikulární linii

Vyšetření do segmentu:

- anteflexe - nerozvíjí se od Th7 do Th11
- extenze - nerozvíjí se od Th7
- úklon a rotace - jednotlivé úseky se rozvíjejí minimálně, ale pohyb je přítomen
- pružení vidličkou bolestivé v oblasti Th 7-8

c) Bederní páteř

Palpační vyšetření: bolestivý trnový výběžek L5 (méně než před terapií)

- předklon – lepší rozvíjení obratlů, LS přechod oploštěn, pacient udává sice bolesti po dlouhodobém předklonu, ale mírnější než před terapií
- záklon zalomení v obl. L 3/4
- úklony chybí specifická rotační synkineze pánve vpravo, vlevo již přítomna, špatné odvíjení obratlů

Vyšetření do segmentu

- flexe - blok v obl. L4-5 a L5-S1 není
- extenze – zmenšený posun obratlů
- lateroflexe - na obě strany omezený rozsah, více vpravo
- pružení vidličkou - bolestivý L4-5

d) Sakroiliakální skloubení a dolní končetiny

- SI křížový hmat – vlevo blokáda po terapii odstraněna, ale má tendenci se vracet, vpravo pruží
- fenomén předbíhání negativní
- spine sign vlevo negativní, vpravo negativní

e) Další vyšetření

- Patrickův příznak – vlevo negativní, vpravo negativní
- Vyšetření rotací: vpravo VR lehce omezena, tuhá bariéra bez bolesti
vlevo VR lehce omezena, tuhá bariéra bez bolesti

3.7 Zhodnocení efektu terapie

V oblasti krční páteře byla odstraněna blokáda do rotace C3-4 doleva, blokáda v C/Th přechodu do lateroflexe bilat. přetrvává. Relaxací hypertonických svalů došlo ke snížení tonu svalového a odstranění Trigger pointů (m. trapezius h.č.). To prokázalo již palpační vyšetření, když po terapii přestal být bolestivý trn C2 (m. levator scapulae) a bylo vyšetřeno méně bolestivých bodů na linea nuchae (krátké extenzory šíje). Také byl změněn pohybový stereotyp flexe šíje, který již není vykonáván pro převahu m. sternocleidomastoideus předsunem, ale obloukovitou flexí krku, čehož se zřejmě dosáhlo posílením flexorů krku a relaxací m. sternocleidomastoideus.

Dále došlo k většímu zapojování mezilopatkových svalů, posílení adduktorů a dolních fixátorů lopatek. Také se posílily břišní svaly, abduktory kyčlí a m. gluteus maximus (hlavně vlevo, vpravo je přítomna stále hypotonie). Změny se objevily u vyšetření pohyblivosti páteře, byla zvětšena Schoberova vzdálenost, Ottova inklinální i reklinální vzdálenost, Čepojova vzdálenost, lateroflexe bilat., a hlavně Thomayerova vzdálenost (z poz. + 15cm na negat.).

Zaznamenal jsem také změnu u vyšetření šlachookosticových reflexů speciálně u reflexu medioplantárního, který byl bilaterálně zvýšen. Přisuzoval bych to zvýšení aktivity v průběhu terapie na plosce nohy.

V bederní páteři došlo ke zvětšení rozsahu pohybů a k zlepšení rozvíjení páteře při všech pohybech. Největší změny byly dosaženy na měkkých tkáních v oblasti zad, kde byly při úvodním vyšetření nalezeny četné reflexní změny, včetně trigger pointů, které byly postupně v terapii odstraněny. Byl odstraněn blok do flexe v oblasti L4-5 a L5-S1. Palpačně je méně bolestivý trnový výběžek L5 než před terapií. Specifická rotační synkineze pánve byla obnovena vlevo, vpravo stále chybí.

Blokáda sakroiliakálního skloubení vlevo byla vždy terapií odstraněna, ale má tendenci se vracet, vpravo pruží. Spine sign a Patrickův příznak je negativní bilaterálně. Vnitřní rotace v kyčlích jsou stále lehce omezeny s tuhou bariérou, ale bez bolesti na obou stranách.

Celkově bych terapii hodnotil za efektivní - bylo relativně dosaženo předem stanovených cílů terapie.

4. ZÁVĚR

Přínosem této práce bylo pro mě především bližší seznámení se s problematikou oblasti bederní páteře. Při práci s literaturou jsem se seznámil s bohatou klinickou symptomatikou poruch bederní páteře a způsoby jejich léčby, což mi dalo velmi cenné teoretické znalosti, které jsem mohl ihned použít při práci s pacientem, čímž jsem získal i nenahraditelné praktické zkušenosti.

Vertebrogenní nemoci bývají někdy přesto podceňovány proto, že jde většinou o choroby, které nemocné neohrožují na životě a že značná část se jich zase upraví bez ohledu na druh léčby, kterou podstoupí. Většina těchto nemocných se léčí sama a nevyhledává odbornou pomoc. Je to velká chyba vzhledem i k možným souvislostem s vnitřními somatickými onemocněními.

Osobně jsem byl velmi mile překvapen přístupem svého pacienta, který se velmi snažil, dbal mých rad, pravidelně a poctivě cvičil. Myslím, že pacient byl s mou terapií subjektivně spokojen a značně se mu ulevilo od bolestí. Terapií bylo v zásadě dosaženo stanovených cílů. Do budoucna bych se držel dlouhodobého plánu, zaměřoval bych se více na hluboký stabilizační systém.

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AO.....atlantookcipitální	mj.....major
Apod.....a podobně	MTT.....měkké techniky
Atd.a tak dále	n.....nervus
Bilat.bilaterálně	např.....například
BMI..... body mass index	OA.....osobní anamnéza
C1-C7.....cervikální obratel (segment)	P.....pravý, pravá
Cm.....centimetr	PA.....pracovní anamnéza
Cp.....krční páteř	PDK.....pravá dolní končetina
C/Th.....cervikothorakální	PIR.....postizometrická relaxace
DD.....diadynamické	PNF.....proprioceptivní
DF.....dorzální flexe	nervosvalová facilitace
DKK.....dolní končetiny	Proc.....processus
Dx.....dexter	RA.....rodinná anamnéza
h.č.....horní část	RHB.....rehabilitace
HKK.....horní končetiny	r. (rr.).....reflex (reflexy), ramus
Ind.....individuální	(rami)
L.....levý, levá	RTG.....rentgen
L1-5.....lumbální obratle	SA.....sociální anamnéza
Lat.....laterální	SI.....sacroiliakální
LDK.....levá dolní končetina	SIAS.....spina iliaca anterior
Lig. (ligg.)...ligamentum (ligamenta)	superior
Lp.....lumbální páteř	Sin.....sinister
LS.....lumbosakrální	SIPS.....spina iliaca posterior
LTV.....léčebná tělesná výchova	superior
m. (mm.).....musculus (musculi)	TF.....tepová frekvence
mal.....malleolus	Th1-12.....thorakální obratle
m. SCM....m. sternocleidomastoideus	(segmenty)
med.....mediální	ThL.....thorakolumbální
	Thp.....thorakální páteř

Tj.to jest
TK.....tlak krevní
TrP.....trigger point
Tzv.....takzvané
VR.....vnitřní rotace
Zj.zejména

6. SEZNAM CITOVANÉ A POUŽITÉ LITERATURY

- 1) AMBLER, Z. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. 5. vyd. Praha: Karolinum, 2004. 399 s. ISBN 80-246-0894-4
- 2) CAPKO, J. *Základy fyziatrické léčby*. 1. vyd. Praha: Grada, 1998. 396 s. ISBN 80-7169-341-3
- 3) ČIHÁK, R. -DRUGA, R. *Anatomie I*. 2. vyd. Praha: Grada, 2001. 497 s. ISBN 80-7169-970-5
- 4) DYLEVSKÝ, I.-KUBÁLKOVÁ, L.-NAVRÁTIL, L. *Kineziologie, kineziterapie a fyzioterapie*. 1. vyd. Praha: Manus, 2001. 110 s. ISBN 80-902318-8-8
- 5) GRIM, M. – DRUGA, R. *Základy anatomie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2001. ISBN 80-7262-112-2
- 6) HALADOVÁ, E. – NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 1997. 137 s. ISBN 80-7013-237-X
- 7) HALADOVÁ, E. A KOL. *Léčebná tělesná výchova*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 1997. 135 s. ISBN 80-7013-236-1
- 8) HROMÁDKOVÁ, J. A KOL. *Fyzioterapie*. 1. vyd. Jinočany: H a H, 1999. 428 s. ISBN 80-86022-45-5
- 9) JANDA, V. *Funkční svalový test*. Praha: Grada, 1996. 325 s. ISBN 80-7165-208-5
- 10) JORDAN, D. B., TSAIRIS, P., WARREN F. R. *Sports neurology*. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1998. ISBN 0-397-51629-0
- 11) KADAŇKA, Z. Primárně vertebrogenní onemocnění. *Neurologie pro praxi* 2002, roč. 1, s. 7. ISSN 1213-1814
- 12) KOLÁŘ, P. – LEWIT, K. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*. 2005, roč. 5, s. 270-275. ISSN nezjištěn.
- 13) LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přepracované vyd. Praha: sdělovací technika spol. s.r.o., 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5
- 14) OTÁHAL, S. -KARAS, V. *Základy biomechaniky pohybového aparátu člověka*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 1991. ISBN 80-7066-514-9
- 15) SEDLÁČKOVÁ, M. Algické syndromy klíčových oblastí páteře – cervikobrachiální a lumboischiadický syndrom. *Postgraduální medicína* 2005, roč. 7, s. 369-372. ISSN neuveden.

- 16) VACEK, J. Vertebrogenní algický syndrom. *Practicus* 2005, roč. 4, s. 244-247. ISSN 1213-8711
- 17) VÉLE, F. *Kineziologie posturálního systému*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1995. ISBN 80-7184-100-5
- 18) VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 1997. 263 s. ISBN 80-7469-256-5

7. SEZNAM OZNAČENÝCH TABULEK

Tabulka č. 1: přehled pohybů páteře

Tabulka č. 2: délka horní končetiny a jejích částí

Tabulka č. 3: obvodové rozměry horní končetiny

Tabulka č. 4: délka dolní končetiny a jejích částí

Tabulka č. 5: obvodové rozměry na dolní končetině

Tabulka č. 6: vyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin dle Jandy

Tabulka č. 7: vyšetření svalové síly vybraných svalových skupin- svalový test dle Jandy

Tabulka č. 8: šlachookosticové reflexy

Tabulka č. 9: vyšetření reflexních změn ve svalech

Tabulka č. 10: vyšetření nejčastěji zkrácených svalových skupin dle Jandy – výstupní kineziologické vyšetření

Tabulka č. 11: vyšetření svalové síly vybraných svalových skupin- svalový test dle Jandy – výstupní kineziologické vyšetření

Tabulka č. 12: šlachookosticové reflexy – výstupní kineziologické vyšetření

Tabulka č. 13: vyšetření reflexních změn ve svalech – výstupní kineziologické vyšetření

